ministero dell'agricoltura e delle foreste

direzione generale della produzione agricola.

informatore fitopatologico

9

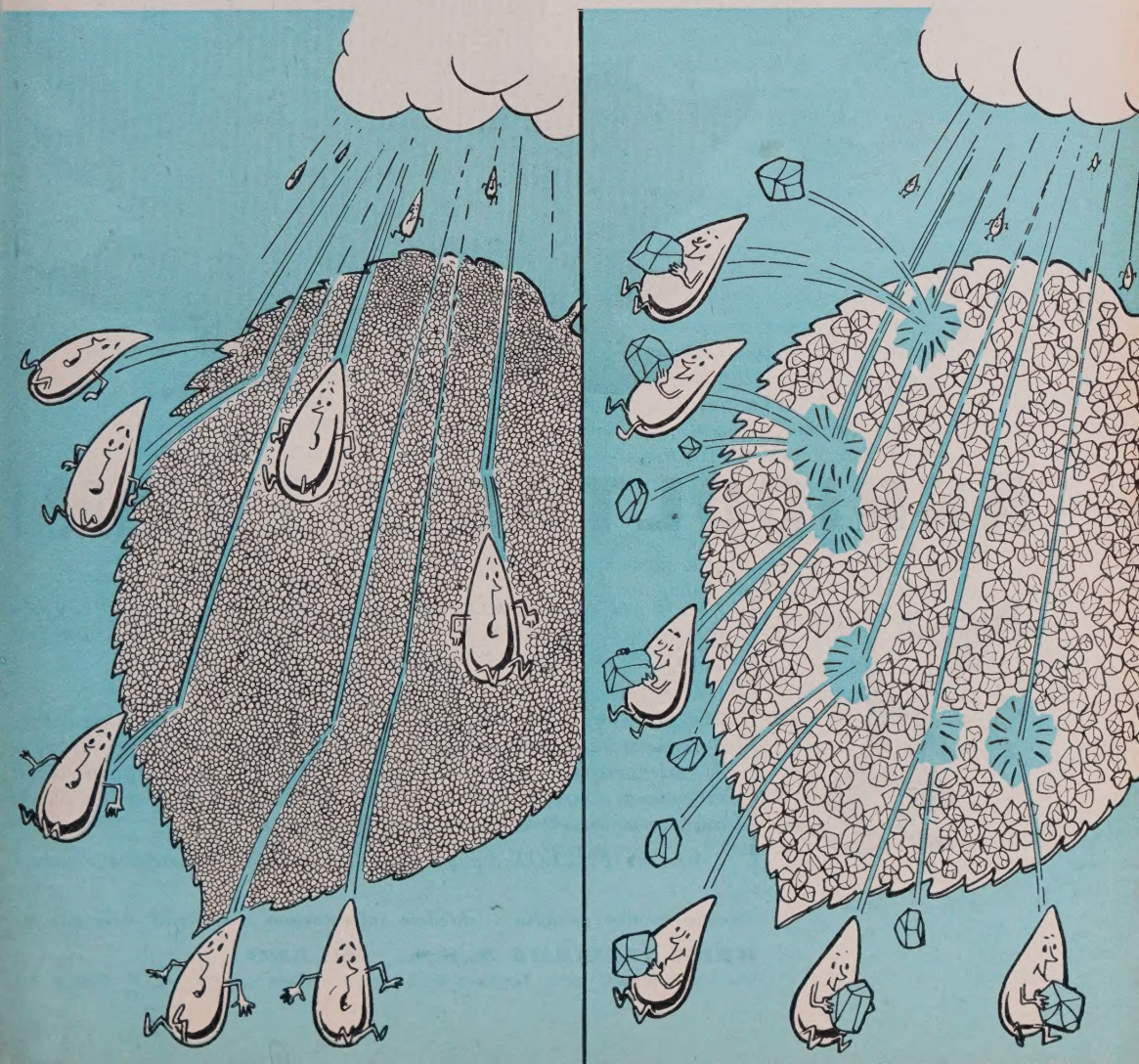
8 FEB 1963

SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - GRUPPO II - PUBBLICAZIONE QUINDICINALE

ANNO XI, 15 MAGGIO 1961

DIRETTORE GABRIELE GOIDANICH

UTILITÀ DELLA MICRONIZZAZIONE DEI FUNGICIDI



FULLOX

(TELLOXON) REG.

KERN

PRODOTTO SVIZZERO

SUPERCONCIME INTEGRATORE CATALITICO PER IRRORAZIONI FOGLIARI ASSOCIATE ANCHE AGLI ANTIPARASSITARI (GRAMMI 200 IN 100 LITRI)

AGRICOLTORI! E' TEMPO!

Per le vs/ colture di patate, pomodoro, tabacco, bietole, è ora di usare il FULLOX irrorandolo assieme a qualsiasi antiparassitario di comune impiego.

OTTERRETE MERAVIGLIOSI RISULTATI!

Maggiore quantità di prodotto precoce a pezzatura costante, maggiore resistenza alle malattie fungine e virosiche, assenza di microcarenze nutritive, minor impiego di antiparassitari, maggiore e precoce accumulo di sostanze di riserva (zuccheri, amido, ecc.), elevata conservabilità del prodotto.

1 lira di FULLOX = 10 lire di guadagno o maggior ricavo!

Servizio tecnico gratuito - chiedete informazioni e stampati scrivendo a:

KERN ITALIANA S.R.L. MILANO

Via Vittor Pisani, 12 – Telefono 66.14.53 Sede Legale: Via F. Sforza, 48

Utilità della micronizzazione dei fungicidi

Poco tempo fa un frutticultore ci rivolse la domanda: « la micronizzazione è veramente utile opure è solo un slogan pubblicitario? ».

La domanda era ben chiara, sentii però che attendeva la risposta con un certo dubbio, quasi avesse detto: « il sale, lo zucchero oppure un veleno hanno lo stesso effetto sia in forma grossolana che fine, perché dovrebbe essere diverso nel caso dei fungicidi? ».

E invece, quando si tratta di questi prodotti, le cose cambiano. Innanzitutto perché i fungicidi non sono solubili in acqua.

* * *

Infatti tre sono i principali motivi per cui la maggior parte dei fungicidi, agisce meglio se è micronizzata cioè impiegata sotto forma di polvere molto fine (con particelle di 0,001-0,002 mm = 1-2 μ). Di questi tre motivi i primi due (A, B) sono stati esaminati profondamente, e sono comunque ben comprensibili mentre il terzo (C) sembra poco logico e vi sono scarsi dati sperimentali a riguardo, pertanto è quest'ultimo che ci siamo proposti di trattare in modo particolare.

A) Un gran numero di osservazioni e di prove eseguite in Italia e all'estero hanno dimostrato che l'efficacia degli anticrittogamici aumenta con il diminuire delle loro particelle. È del resto ben comprensibile come a parità di peso, uno stesso prodotto riesca a coprire meglio e più uniformemente gli organi delle piante se le sue particelle sono molto piccole che non se fossero grossolane; di conseguenza il parassita non trova nessun punto indifeso (= spazi non ricoperti) in cui poter penetrare.

B) I fungicidi impiegati nella lotta contro gli agenti che provocano le malattie sugli organi aerei delle piante devono essere, e sono, quasi insolubili in acqua (altrimenti la prima pioggia li dilaverebbe); ma per esplicare il loro effetto fungicida o fungistatico devono essere assorbiti dai conidi o dalle spore dei funghi. Pertanto se le particelle dei fungicidi sono grossolane offrono agli agenti delle malattie soltanto una superficie piccola, così il microrganismo « scappa » all'effetto del fungicida, e penetra nell'interno dell'organo preferito; mentre le particelle più fini, offrendo superficie relativamente elevata agiscono con maggior prontezza e bloccano il parassita prima che esso si stabilisca nell'interno dei tessuti colpiti, assicurando in tal modo una difesa più perfetta (v. tab. 1).

C) Il terzo vantaggio dei prodotti costituiti di particelle più fini è dovuto alla loro maggiore resistenza all'effetto dilavante delle piogge. I dati sperimentali riguardanti tale argomento non sono numerosi e di conseguenza, come si è detto prima, tratteremo più dettagliatamente questo problema. Prima però di entrare nell'argomento occorre precisare che il presente lavoro si occupa solo dei fungicidi rameici e dei ditiocarbammati mentre le varie formulazioni dello zolfo (zolfo colloidale, bagnabile, ventilato, ecc.) non vengono presi in considerazione perché esse sono volatili ed agiscono appunto tramite i loro prodotti di volatilizzazione pertanto, come è ben noto, vi è uno stretto rapporto fra attività e volatilità. Questo è il motivo per cui nel caso dello zolfo attività e persistenza non sono pienamente conciliabili.

Diversa, è invece la situazione quando si parla degli anticrittogamici rameici e dei ditiocarbammati (Zineb, Ziram) nei quali la volatilità è trascurabile mentre l'effetto dilavante delle piogge risulta essere uno dei fattori di principale limitazione della loro persistenza. Siccome intuitivamente non si può prevedere l'influenza della diversa finezza di polvere sulla dilavabilità e siccome in natura troppi sono gli elementi che influiscono su tale caratteristica, allo scopo di studiarne il comportamento abbiamo elaborato un apposito metodo di laboratorio.

In copertina: *La pioggia che cade su di una foglia coperta da un fungicida micronizzato fugge via rimbalzando e senza asportare il fitofarmaco* (a sinistra); *quando, invece, la pioggia cade su di una superficie trattata con un fitofarmaco con particelle grossolane, svolge un'azione meccanica asportando parte del fitofarmaco e lasciando la superficie parzialmente dilavata* (a destra).

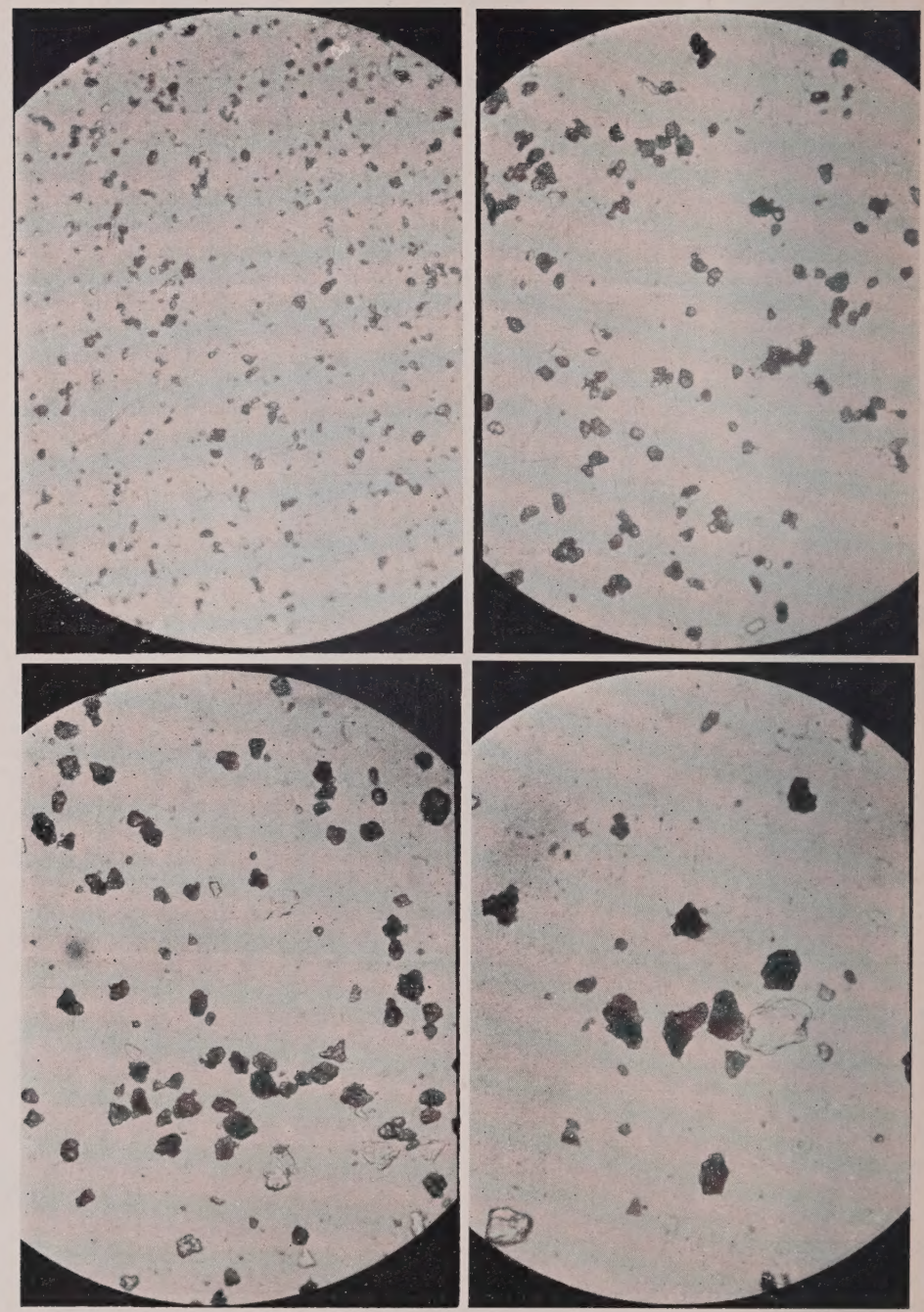


Fig. 1. - *Frazioni di Zineb separate secondo misura. Le microfotografie rappresentano particelle da 5-10; 10-15; 15-20; e 30 μ. Ingrandimento = 1 : 200.*

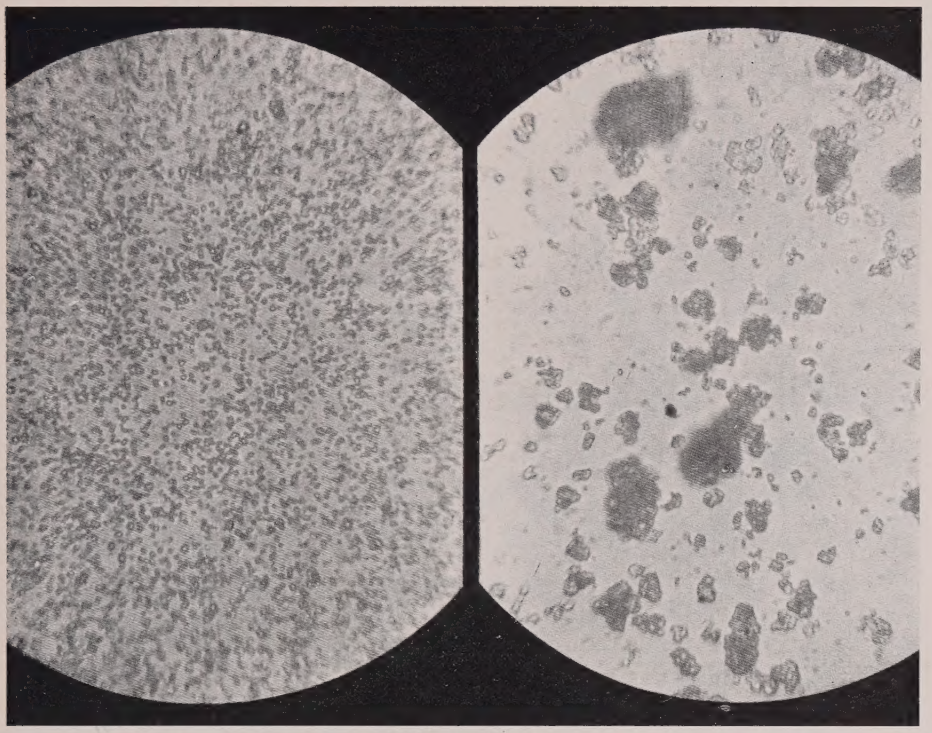


Fig. 2. - *Microfotografie di ossicloruro di rame micronizzato e normale. Ingrandimento = 1 : 400.*

MATERIALI E METODI.

Il metodo impiegato per la determinazione del dilavamento è stato quello già riportato dettagliatamente in altro scritto (KOVÁCS e FALCHIERI, *Saggi di dilavamento di fungicidi in laboratorio,* « Ann. Speriment. Agr. », 1960, vol. XIV, n. 1, suppl., 125-33). Il principio di tale metodo si può comunque sintetizzare nelle seguenti operazioni: su dischi di polietilene vengono spruzzati e successivamente lasciati asciugare i prodotti in esame; dopo di che i dischi vengono sottoposti all'effetto dilavante di una certa quantità di pioggia artificiale. L'attività originale e quella residua dopo la pioggia, vengono determinate mediante il metodo di diffusione in agar largamente usato nelle ricerche di antibiotici. L'attività viene espressa col diametro dell'alone di inibizione provocato dai fungicidi e l'attività residua viene determinata in percentuale di quella originale. Nel presente lavoro vengono riportati i dati sulla dilavabilità dei seguenti formulati:

a) cinque frazioni di Zineb separate in base alla finezza di polvere:
$< 5\ \mu$; 5-10 μ; 10-15 μ; 15-20 μ; $> 30\ \mu$;

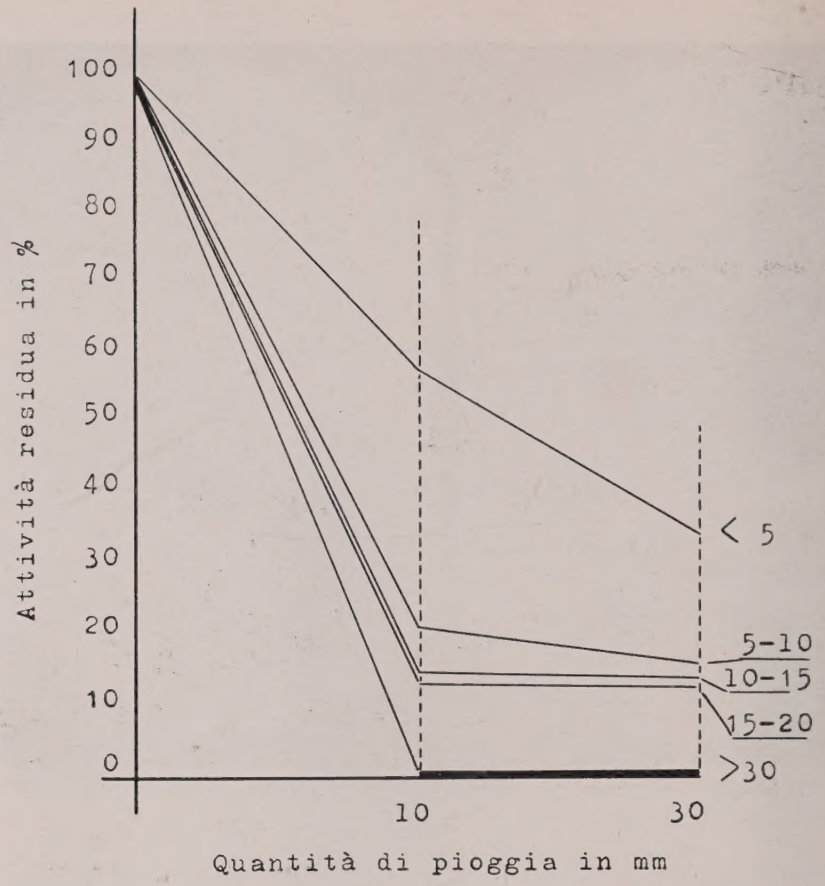
b) un ossicloruro di rame e il medesimo prodotto micronizzato;

c) uno Ziram normale e il medesimo micronizzato, dove le particelle di norma tendenti a raggrupparsi vengono tenute separate mediante l'uso di un apposito disperdente.

Le dimensioni delle particelle componenti i vari prodotti sono ben visibili nelle microfotografie accluse che non hanno bisogno di ulteriori chiarimenti.

Altrettanto chiari sono i grafici da cui risulta un aumento notevole della resistenza al dilavamento, resistenza che è tanto più grande quanto più piccole sono le particelle.

Sarà oportuno a questo punto illustrare tale fenomeno apparentemente così strano. Infatti, si potrebbe pensare che la ridotta dimensione delle particelle solleciti la loro

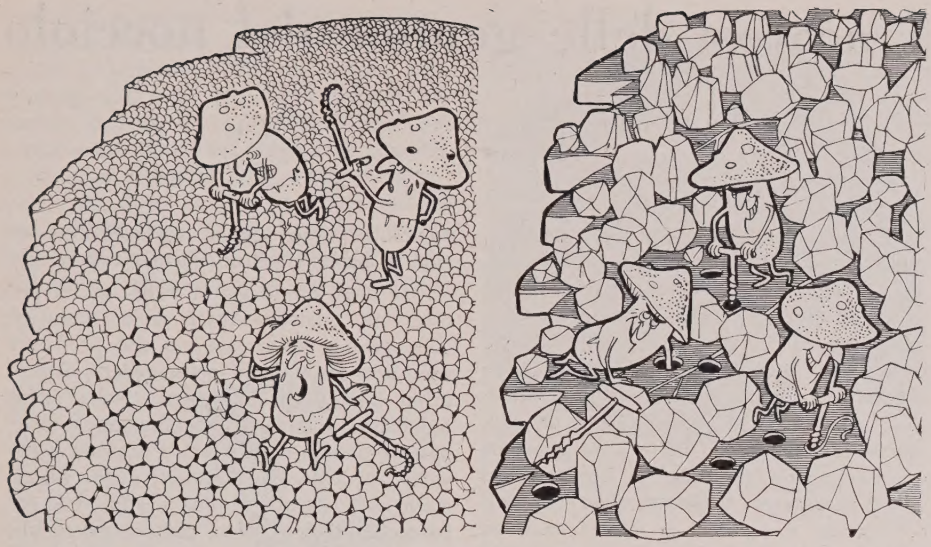


Rappresentazione grafica della dilavabilità di frazioni di Zineb.

TABELLA 1. - *Influenza della finezza delle particelle di un fungicida (Dicloronaftochinone) sulla sua efficacia contro* Alternaria solani. *Risultati di una prova effettuata dagli scienziati statunitensi* MCNEW *e* BURCHFIELD *in serra su piante di pomodoro.*

Diametro delle particelle μ	Percentuale della difesa con varie concentrazioni del fungicida in ppm					ED 95 — ppm
	400	200	100	50	25	
0,5	—	100,0	99,1	93,2	85,1	52
0,5-1,0	100,0	99,6	98,7	92,3	73,4	64
1,0-3,0	99,6	99,5	97,7	91,7	52,3	89
3,0-5,0	98,6	96,1	93,2	83,3	51,3	157
5,0-10,0	95,5	60,8	42,5	20,1	0,0	445

dilavabilità mentre quelle più grossolane siano meno dilavabili. Tale obiezione sarebbe giusta se la pioggia agisse solamente come solvente, dato però che essa esplica la sua azione più per forza meccanica (potere battente) che per effetto solubilizzante, si manifesta nettamente maggiore la resistenza alla pioggia delle particelle più fini. (Quanto



Un fitofarmaco formato di particelle fini impedisce ai microrganismi di contaminare la pianta ospite (a sinistra); *il contrario avviene con un fitofarmaco costituito da particelle grossolane tra i cui spazi i microrganismi possono agire indisturbati e penetrare con facilità nei tessuti della pianta* (a destra).

TABELLA 2. - *Resistenza all'effetto dilavante della pioggia di frazioni di Zineb, Ziram e Ossicloruro di rame.*

Fungicida	Finezza della polvere μ	Attività del fungicida in % dopo		
		0 mm di pioggia	10 mm di pioggia	30 mm di pioggia
Zineb	< 5	100	58,0	35,0
Zineb	5-10	100	26,0	16,0
Zineb	10-15	100	15,1	14,0
Zineb	15-20	100	14,0	13,5
Zineb	> 30	100	0	0
Ziram normale	—	100	49,0	30,0
Ziram micronizzato	—	100	54,0	47,0
Ossicloruro di rame normale	—	100	41,5	12,5
Ossicloruro di rame micronizzato	—	100	77,0	49,0

sia più importante l'azione meccanica lo dimostra anche il fatto che dischi di polietilene ricoperti di fungicidi non vengono affatto dilavati se immersi semplicemente in acqua stagnante, ma conservano quasi interamente la loro attività).

Riassumendo i risultati, si può dire che l'efficacia dei fungicidi commerciali non dipende solo dalla loro composizione chimica (contenuto in principio attivo, tipo dei bagnanti e adesivanti) ma anche da caratteristiche fisiche e specificatamente dalla « finezza delle particelle »: infatti più fini esse sono più perfetta risulta la copertura della superficie da difendere, più pronta l'azione del fungicida e infine più resistente all'effetto dilavante della pioggia.

ANDREA KOVÁCS e GIUSEPPE BORRI

L'acarosi delle gemme del nocciolo

L'acarosi delle gemme del nocciolo, causate dal *Phytoptus* (*Eriophyes*) *Avellanae,* è una malattia conosciuta da lungo tempo e di assai larga diffusione; essa è una malattia caratterizzata dall'ipertrofia delle gemme infestate, i cui elementi, grandi e carnosi, formano nell'insieme un corpicciolo subsferico che spesso supera un centimetro di diametro. Queste galle gemmari non sviluppano né foglie né fiori, e sono quindi perdute per la pianta; quando la loro percentuale è piccola, la pianta non ne soffre sensibilmente, ma non sono rari i casi in cui gran parte di esse sono alterate, e allora il danno è forte, anche per il disseccamento dei rametti rimasti senza foglie. Nei casi più gravi l'intero raccolto può andar perduto.

Il ciclo della malattia, visto all'ingrosso, appare semplice: dalle gemme infestate dell'anno precedente escono, da aprile in avanti, gli acari, numerosissimi, che migrano verso le gemme di nuova formazione, infestandone una parte, e costituendo in esse i « serbatoi » per l'attacco dell'anno successivo. In realtà le cose non sono così semplici, le nostre conoscenze in proposito sono ancora incerte e lacunose e vi è scarso accordo fra le osservazioni dei vari studiosi, su diversi punti di detto ciclo.

In questa nota mi limiterò a considerare, e in breve, la sola fase della migrazione degli acari e dell'infestazione delle nuove gemme.

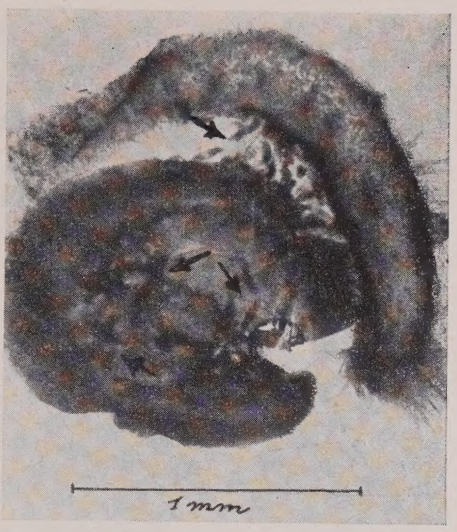
Degli autori stranieri FRANK ammette una sola migrazione, in maggio (osservata il 23), alla quale segue l'infestazione delle gemme di nuova formazione, che cominciano tosto a crescere oltre il normale. Secondo NALEPA invece, le migrazioni, con conseguente infestazione gemmare, sono due, una per tempo in primavera, l'altra in luglio-agosto.

Degli autori italiani solo TROTTER ad Avellino e DEL GUERCIO in Toscana hanno compiuto, ch'io sappia, accurate osservazioni a questo riguardo. Trotter così scrive: « Fino dagli ultimi giorni di aprile... si può osservare qualche Acaro sulla superficie delle gemme deformate ciò che prima invece non era dato di poter vedere. Sono i primi inizi della migrazione. Nella prima quindicina di maggio la migrazione è divenuta fortissima e gli Acari si possono osservare, con lentissimo incedere, anche sul rametto contiguo alla gemma ». « Io credo che parecchio tempo debba passare prima che abbiano conquistata la nuova sede in cui svernare ed in cui fondare la nuova colonia ».

E DEL GUERCIO (L'acaro):... « dalla prima decade di maggio in poi comincia a vedersi e a trovarsi sparso, su, per i rami di un anno... ». « Nell'agosto e nel settembre la specie dirada maggiormente, dirigendosi nelle perule esterne, basali poi, degli amenti, ... nel settembre, cioè, l'acaro guadagna pure le gemme a fiori femminili e quelle per rami a legno, fra le altre ». « Nel mese di novembre qui, e altrove ancor prima,... si rinvengono già le prime gemme fortemente rigonfiate... ». « Tali gemme però sono allora molto scarse ed è solo più tardi, con misura sempre crescente che il loro numero aumenta e si fa oltremodo appariscente nei primi due mesi dell'inverno e dalla fine di questo all'inizio della primavera ».

Le osservazioni ch'io ho fatto dal principio dell'autunno fino ad oggi male si accordano con quanto hanno osservato i due autori ora citati. Fin dal pricipio di aprile (giorno 7) ho potuto vedere parecchi acari sulla superficie esterna delle gemme e qualcuno anche sui rametti in prossimità di esse; il 18 aprile notai per caso che gli acari fuggono la luce diretta del sole e che pertanto, mentre sulla parte soleggiata dei rametti (ch'è ovviamente di più comoda e perciò anche di più frequente ispezione)

essi erano in numero non grande, sulla parte in ombra essi erano, al contrario, assai numerosi. Esaminai anche, in quella data, dapprima alla lente, poi al microscopio, numerose gemme di nuova formazione per seguirne lo sviluppo nel corso della stagione, e constatai che le gemme distali erano più sviluppate delle altre, e che parecchie di esse (distali) erano turgide e, almeno da un lato, di color rossastro. Esaminando al microscopio sezioni di queste gemme trovai costantemente tra gli abbozzi fogliari piccoli acari, per lo più numerosi, costituenti verosimilmente le prime « nidiate » della nuova vegetazione. L'infestazione delle gemme, almeno nelle condizioni particolari di quest'anno, caratterizzato da un risveglio di vegetazione insolitamente precoce, è cominciata quindi già a mezzo aprile se non prima. Questo fatto è di grande importanza pratica, e ho creduto perciò opportuno segnalarlo fin d'ora, poiché dimostra che trattamenti contro gli acari migranti non possono aver piena efficacia se iniziati, come generalmente si consiglia, alla fine di aprile. Essi potranno tuttavia frenare l'infestazione di altre gemme in progresso di tempo, specialmente nel caso che vi sia anche in Piemonte, come è stato accertato in qualche altro Paese, una seconda migrazione estiva.

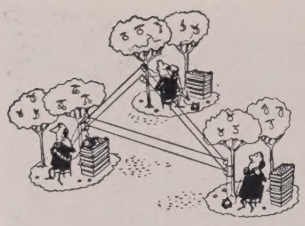


Sezione di giovanissima gemma con numerosi acari (indicati dalle freccie).

Gemme di un rametto di nocciolo rigonfiate a seguito della presenza e delle punture dell'acaro.

Posso escludere, invece, che l'infestazione delle gemme continui, nelle Langhe, oltre l'autunno, come ha osservato in Toscana Del Guercio. Infatti il giorno due novembre dello scorso anno ho segnato un centinaio circa di gemme normali vicine ad altre ipertrofiche, e ho potuto accertare che nemmeno una di esse subì alterazioni fino alla ripresa vegetativa.

Aldo Pesante



Le pagine dei consorzi ortofrutticoli dell'Emilia

A cura di: *Prof.* G. GOIDÀNICH, *Direttore dell'Istituto di Patologia Vegetale; Per. agr.* T. BALDASSARRI, *dell'Ispettorato Agr. di Ferrara; Per. agr.* G. BENZI, *Reggente della Sezione dell'Ispettorato agrario di Cesena; Dr.* C. CESARI, *Direttore tecnico del Centro Incremento Frutticoltura ferrarese (C.I.F.F.); Prof.* S. FOSCHI, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante; Dr.* P. GIUNCHI, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante; Prof.* G. GOVI, *dell'Istituto di Patologia Vegetale; Dr.* D. MATTARELLI, *Tecnico frutticolo di Forlì; Dr.* A. RICCI, *dell'Ispettorato Agrario di Ravenna; Per. agr.* L. ROSSI, *Reggente della Sezione dell'Ispettorato Agrario di Lugo; Dr.* S. SANSAVINI, *del Centro incremento frutticoltura ferrarese; Dr.* R. TAMBA, *Consulente tecnico del Consorzio ortofrutticolo di Galliera; Dr.* T. SIROLI, *dell'Ispettorato Agrario di Forlì; Dr.* A. UGOLINI, *dell'Osserv. per le malattie delle piante; Dr.* A. VESPIGNANI, *Direttore dell'Ass. Intercomunale ortofrutticola di Altedo.* Redattore: *Dr.* B. CASARINI, *dell'Osservatorio per le malattie delle piante.*

La riunione del 4 maggio è stata tenuta a Ferrara nella sede dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura presente il Capo dell'Ispettorato stesso, prof. G. BEDETTI. Tale riunione ha avuto per oggetto la rassegna delle principali infezioni ed infestazioni osservate su pomacee e drupacee, negli ultimi mesi, in rapporto al bizzarro andamento stagionale e, limitatamente alle malattie crittogamiche, i mezzi di lotta messi in opera o che si ritiene opportuno mettere in pratica per fronteggiare la situazione nel frattempo creatasi.

MELO.

Ticchiolatura. - Le piogge del 3-4-5 aprile e probabilmente anche con l'aiuto delle nebbie persistenti — verificatesi nei giorni successivi alle piogge in provincia di Ferrara — hanno favorito le primissime infezioni di ticchiolatura che sono comparse, sporadiche, attorno al 16-17 dello stesso mese. Le successive piogge del 14 e 15 aprile, verificatesi un po' avunque, hanno determinato infezioni che, se pure più abbondanti in provincia di Ferrara, sono state riscontrate anche nelle altre zone della Romagna e del bolognese. La loro presenza è stata segnalata fin dal 26 aprile e sono proseguite, con intensità crescente, fino ai primi di maggio. Comunque, a quest'ultima data, le infezioni erano di limitata diffusione e gravità.

Tale situazione è in accordo e conferma la validità della scala di Mills, da noi più volte controllata, che pone in stretta relazione il periodo di bagnatura delle foglie, la temperatura e lo scoppio dell'infezione ascosporica: in effetto l'andamento stagionale è stato, per questa prima fase di vegetazione delle piante, contrario all'agente della ticchiolatura: dapprima si è avuto un periodo abbastanza soddisfacente dal punto di vista termico, ma insufficiente come precipitazioni, poi un periodo umido e freddo.

La lotta antiticchiolatura è stata dovunque effettuata secondo lo schema classico degli interventi preventivi eseguiti con prodotti cuprici e acuprici. Talune grandi aziende hanno effettuato il primo e, spesso, il secondo intervento con prodotti rameici e quindi hanno continuato con Zineb, Ziram, TMTD, Ziram + TMTD o con altri acuprici. Durante le continue piogge dell'ultima settimana di aprile, che in alcuni centri sono state dilavanti, è stato ripetuto il trattamento, sempre con materiali acuprici, entro le 48-60 ore, dall'inizio della pioggia. Il calendario di lotta per l'immediato futuro si basa sul criterio di intervenire ogni 6-10 giorni (al fine di mantenere costantemente coperta anche la nuova vegetazione) con anticrittogamici acuprici raccorciando, eventualmente, le distanze fra un trattamento e l'altro in caso di pioggia.

In poche aziende del ferrarese, seguendo una vecchia linea di condotta, si è continuato ad intervenire con polisolfuro di calcio all' 1-2 % per i primi trattamenti seguiti da altri a base di Zineb. Tuttavia l'impiego del polisolfuro « al verde » anche se sortisce buoni risultati, come affermano i frutticultori, è da vedere con una certa riserva sia per la possibilità di ustioni che si verificano quando la temperatura si innalza sia per la scarsa durata di azione di questa fungicida.

Oidio. - La malattia è già da qualche tempo presente un po' ovunque anche sulle varietà « Stayman », « Abbondanza » e « Star Delicious » oltre, s'intende, che sulle varietà particolarmente recettive come « Jonathan », « Black ben Davis », « Imperatore ». Sembra tuttavia, che nelle zone frutticole del bolognese l'intensità dell'infezione sia minore di quella dell'anno scorso.

La sintomatologia dell'oidio è costituita oltre che dalla efflorescenza polverosa biancastra che ricopre i getti terminali, anche da una sorta di maculatura a chiazze clorotiche tipica di certe varietà.

Gli interventi antioidici sono stati realizzati preferenzialmente con zolfi bagnabili fini o colloidali miscelati con prodotti antiticchiolatura specialmente durante il periodo prefiorale. La maggior parte dei frutticultori accorda ancora, infatti, la massima fiducia all'attività degli zolfi e del polisolfuro di calcio usato alla ripresa vegetativa delle piante. I tecnici ravennati, poi, sottolineano, ancora, la buona rispondenza della somministrazione di polisolfuro di calcio al 2-3 %, distribuito nella fase dei mazzetti fiorali serrati, in combinazione con 100 gr di ossicloruro di rame al 50 %. Il polisolfuro di Ca combinandosi col rame forma un polisolfuro di rame, d'aspetto nerastro, che dimostra una spiccata attività antioidica.

Non molto soddisfacente è, al contrario, apparso l'uso del Caratano anche dopo due anni di successiva applicazione: e comunque non è apparso di efficacia comparabile a quella degli zolfi.

Pero.

La situazione, riguardo la ticchiolatura, è abbastanza tranquilla in tutte le zone: pochissimi e sporadici sono per ora i centri di infezione. In provincia di Ferrara sono state attribuite a questa malattia certe maculature circoscritte comparse sui peduncoli dei frutticini e sulle foglie, di color nero fuligginoso dovute invece a *Cladosporium* sviluppatosi saprofiticamente sui resti della fioritura.

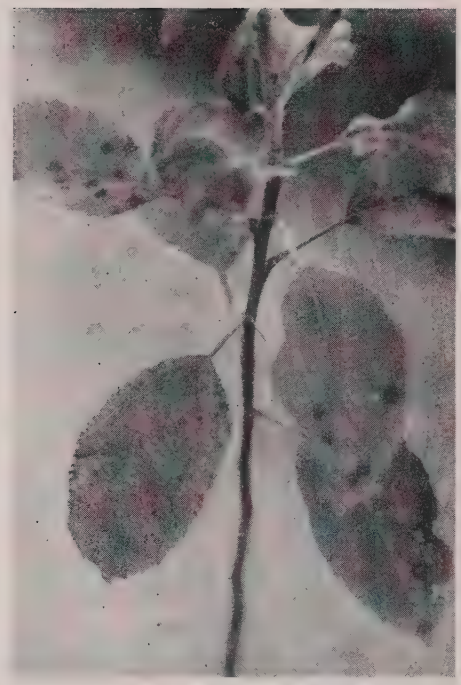
Un po' avunque nelle zone considerate sono stati segnalati non pochi casi di mal del piombo specialmente sulle var. « Passa Crassana » ed anche su « Guyot » e « Butirra Giffard » e in piante su cui è stato eseguito negli scorsi anni il taglio di svettamento per l'impalcatura.

Ovunque è stata lamentata una grave cascola dei frutticini più che altro sulla « William » e sulla « Passa Crassana ». Altre varietà (es. « Kaiser », « Precoce di Trevoux ») hanno avuto scarsa fioritura; i pochi fiori hanno allegato bene e la cascola è stata minima. La var. « Guyot » ha fiorito abbondantemente, ha ben allegato e non ha manifestato cascola. Nella var. « Decana del Comizio » si è avuta un'abbondante allegagione; però i frutticini hanno manifestato un annerimento circoscritto nella zona calicina e in conseguenza di questa alterazione molti sono caduti. La ricerca delle cause della cascola non è di poco momento; essa è strettamente collegata al sistema di potatura e all'andamento stagionale. Sembra che, se dopo la fecondazione si determinano elevate escursioni termiche, o se la temperatura si abbassa improvvisamente si può verificare un'improvvisa mancanza di ormoni all'interno della pianta che può favorire la cascola che sarà più o meno grave a seconda delle riserve ormoniche che la pianta ha accumulato.

Pesco.

Mal della bolla. - Di questa malattia è stato osservato soltanto qualche focolaio d'infezione nel ferrarese localizzato in quelle zone dove è piovuto verso il 20 febbraio e dove non è stato

L'oidio del melo, sia sulle foglie (in alto), *sia sui rametti* (in basso), *è presente un po' ovunque nelle zone di frutticoltura intensiva.*



La ticchiolatura del melo è già comparsa da una una quindicina di giorni in misura non preoccupante; però bisogna seguirla nel prossimo futuro.

caldo dei primi mesi della primavera corrente ha favorito un anticipo notevole nella comparsa dei vari fitofagi. Così per quanto riguarda i Lepidotteri minatori delle foglie di Melo, i primi sfarfallamenti di *Nepticula* si sono registrati fin dalla 2ª decade di marzo, seguiti da quelli del *Cemiostoma* e *Lithocolletis*. Tuttavia le infestazioni sono dovunque assai scarse ,e tali comunque da non giustificare, salvo in qualche caso, interventi specifici. Attualmente si notano mine di *Nepticula* con larve mature o in gran parte già sfarfallate e mine di *Cemiostoma*, invece, con larve ancora della prima età.

In varie zone vengono segnalati attacchi di *Orgya antiqua* e di altri Limantridi, particolarmente nelle provincie di Bologna e Ferrara, che hanno causato deformazioni più o meno gravi. Sporadiche infestazioni di Curculionidi del gen. *Phyllobius* e *Polidrosus* (i cosiddetti « tagliagemme ») hanno richiesto, qua e là, interventi specifici.

Interessante la comparsa di Imenotteri tentredinidi (*Hoplocampa testudinea*), da anni pressocché ignorata, che quest'anno invece hanno causato qualche danno ai giovani frutti.

Gli afidi hanno già provocato in varie zone notevoli infestazioni. Si tratta, in genere, dell'Afide verde (*Yezabura plantaginea* e *Aphis pomi*).

Le infestazioni di Ragno rosso, invece, avvertite al momento del risveglio della vegetazione, ma in forma lieve, dopo le insistenti piogge sembrano essersi, almeno per ora, arrestate.

eseguito l'intervento invernale. Nelle restanti plaghe peschicole non si hanno segnalazioni di bolla. La tranquilla situazione rispetto a questa malattia è dovuta all'andamento prevalentemente asciutto del decorso periodo di fine inverno.

Corineo. - È presente un po' ovunque specialmente sulle foglie ma non sembra abbia una diffusione ed una gravità di rilievo. Comunque coloro che hanno trascurato di trattare in inverno intervengono ora, alla scamiciatura del frutto, con Ziram, TMTD, Ziram + TMTD per cautelarsi da infezioni tardive.

Oidio. - In pianura la malattia non ha ancora fatto la sua comparsa; non così in collina dove i frutticini specialmente delle varietà « Morettini », « S. Anna » e di quelle a pasta bianca sono ovunque colpite.

Contro questa malattia si raccomandano, specialmente, gli zolfi polverulenti e sembra sortire buoni risultati anche il Polisolfuro di Bario all' 1 %.

* * *

Per le avversità causate da animali la situazione è la seguente:

MELO.

L'andamento stagionale mite, asciutto e

Manifestazioni di Corineo su foglie di pesco.

PERO.

Tra i fitofagi del pero, la *Psylla* continua a tenere ancora in allarme i frutticultori. La deposizione delle uova da parte delle femmine ibernanti è avvenuta piuttosto precocemente e le prime schiusure sono state osservate in corispondenza dell'apertura dei mazzetti fiorali. Le infestazioni fino ad ora non hanno causato danni molto gravi. In questo periodo si notano già, in parecchie località, abbastanza numerose, le uova di questo dannoso Emittero.

Favorite dall'andamento stagionale sono state le infestazioni di Imenotteri Tentredinidi. Le Oplocampe (*Hoplocampa brevis*) hanno causato in parecchi casi, danni alle perine. Sono comparsi in numero notevole anche gli adulti di *Janus compressus* che, come è noto, incidono i giovani germogli facendoli appassire e deponendovi quindi le uova.

Si sono avuti diversi casi di defogliazione più o meno gravi causati da Lepidotteri Limantridi, specialmente rappresentati da *Orgya antiqua*. Possiamo infine ricordare sporadici attacchi di Curculionidi « tagliagemme », come *Polydrosus*, *Phyllobius* ed anche di Sigaraio *Byctiscus*).

PESCO.

Notate le prime infestazioni di Afidi, rappresentati quasi esclusivamente dall'Afide verde (*Myzus persicae*); solo sporadicamente qualche attacco precoce dell'Afide farinoso (*Hyalopterus arundinis*). In genere però non raggiungono una gravità eccezionale, tanto più che sono ancora sporadiche.

L'oidio del pesco ha colpito in particolar modo gli impianti di collina.

Sui getti e sui frutti del Pesco, appaiono, già da qualche tempo, gli esiti della presenza dell'*Anarsia lineatella*.

L'andamento stagionale ha anticipato notevolmente anche la deposizione delle uova da parte delle femmine della *Diaspis pentagona*. Di conseguenza la comparsa delle neanidi è attualmente in atto.

Il Ragno rosso, infine, che all'inizio della primavera era apparso in numero notevole specialmente in frutteti molto colpiti nella scorsa annata (in particolare nel bolognese e nel forlivese), dopo le piogge recenti dimostra attività ridotta.

Altre *Drupacee*. - Sul Susino appaiono infestazioni di Oplocampe e, ove i frutticultori non sono intervenuti in tempo, gli attacchi della tignola o « rogna » (*Hyponomeuta padellus*).

Tale Lepidottero ha, in diversi casi, defogliato parecchie piante.

Per quanto riguarda il Ciliegio si segnalano infestazioni di Lepidotteri defogliatori come la *Cheimatobia brumata*.

Gli adulti di *Rhagoletis cerasi* hanno iniziato gli sfarfallamenti fin dalla 2ª decade di aprile.

Sull'Albicocco sono da rilevare solo attacchi, in genere non preoccupanti, di *Recurvaria* e altri Gelechidi.

La discussione sull'efficacia degli interventi ed i suggerimenti per i trattamenti da effettuare a breve scadenza sono pertanto rimandati alla prossima riunione.

*La presenza dell'*Orgya *sulle perine è un fatto abbastanza comune.*

ETION, nuovo acaricida

Il manifestarsi sempre più diffuso di vistosi casi di resistenza da parte di alcune stirpi di *Tetranychus* e di *Metatetranychus* ad alcuni dei fosfoderivati organici ormai divenuti tradizionali (ed in particolare al Parathion) non mancò di ingenerare, qualche anno fa, fondate perplessità nei riguardi di una soddisfacente soluzione di un così importante problema fitoiatrico che riguardava la generalità delle colture ed in particolare modo le piante da frutto.

Con la introduzione sul mercato delle recenti formulazioni a base di Tedion ad azione ovo-larvicida, e di quelle a base di Kelthane ad azione larvoadulticida, le apprensioni possono oggi essere considerate del tutto allontanate.

Tale soluzione è infatti da considerare abbastanza durevole nel tempo giacché non sono da prevedere insorgenze, più o meno immediate, di fenomeni di resistenza né per il Tedion (specifico ovo-larvicida, oltretutto di recentissima introduzione) né per il Kelthane. A questo composto, infatti, in America, dopo circa un decennio di applicazioni su vasta scala, sono ancora estremamente sensibili i Ragnetti rossi, mentre qualche raro caso di resistenza è stato segnalato solo da parte di alcune stirpi di *Bryobia*, Acaro bruno che fortunatamente da noi è, almeno per ora, presente solo in forma sporadica.

In sostanza, pertanto, per quanto riguarda specificamente la lotta contro gli Acari (compresi gli *Eotetranychus* o Ragnetti gialli) ai frutticoltori sembra concesso un margine di respiro più che soddisfacente.

Sia il Tedion che il Kelthane sono sostanze ad azione esclusivamente acaricida e se ciò è da considerarsi un dato positivo, per quanto riguarda il rispetto della entomofauna utile, non permette, in molte zone frutticole di fronteggiare economicamente complessi quadri parassitari abbastanza frequenti specialmente fra Acari ed Emitteri: non sono rari, infatti, i casi di attacchi contemporanei di Acari, Afidi, Psille, Tingidi, Cocciniglie, ecc.

In effetti tali situazioni possono essere oggi, fronteggiate ricorrendo a miscele di acaricidi specifici con insetticidi generici (quali gli esteri fosforici tradizionali del tipo Parathion). Ma anche in tali casi viene, in molte zone, ad emergere la difficoltà del controllo di specie particolarmente resistenti, fra le quali meritano un rilievo particolare l'Afide lanigero del melo e le Psille (segnatamente quelle del pero).

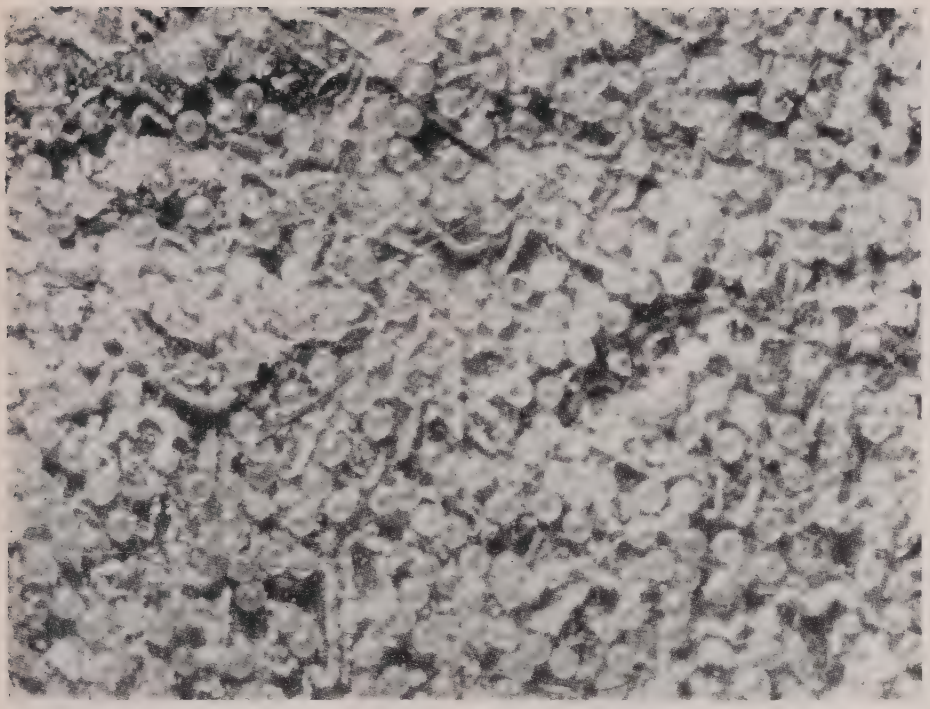
Premesso quanto sopra appare evidente l'utilità di poter disporre di un fosfoderivato « nuovo » (e come tale in grado di controllare anche specie resistenti ai composti tradizionali) e capace di agire contemporaneamente contro Acari ed Emitteri. Tale è appunto l'Etion, tetraetil-metilen-bis-ditiofosfato, le cui ottime referenze americane e francesi hanno trovato conferma.

All'azione acaricida va inoltre aggiunta, e qui sta il maggior pregio dell' Etion, una contemporanea efficacia contro numerosi Emitteri particolarmente dannosi (Afidi, Psille, Tingidi, Cocciniglie) nonché contro le larve di alcuni Lepidotteri abbastanza diffusi quali *Carpocapsa pomonella, Cydia molesta, Grapholitha funebrana, Polychrosis botrana, Clysia ambiguella,* ecc.

Alla dose di gr 150-200 per ettolitro di acqua, l'Etion E 30 esplica indistintamente la sua azione nei confronti dei seguenti parassiti: Acari (*Tetranychus, Metatetranychys, Eotetranychus, Eryophies,* ecc.), Afidi, Psille, Tingidi, Tripidi, Cocciniglie e larve di molti Lepidotteri.

È importante rilevare che la dose consigliata è sensibilmente superiore a quella dimostratasi idonea contro gli Acari, allo scopo di permettere alla formulazione di svolgere una immediata e potente azione contemporaneamente contro tutte le ricordate specie controllabili (compreso l'Afide lanigero del melo).

Contro la Psilla del pero, i cui adulti si stanno dimostrando da qualche tempo (specialmente nel Veneto ed in Emilia) di difficile controllo, è consiglaibile aumentare la dose a gr 250-300, specialmente nei casi di



Numerosissime uova di ragnetto rosso ibernanti viste con l'aiuto della lente.

attacchi di una certa gravità. In questo tipo di lotta è indispensabile addizionare alla miscela l'opportuna dose di bagnante che ha lo scopo di sciogliere la tipica melata delle Psille e permettere così alla sostanza attiva di esercitare al massimo la sua azione. Naturalmente l'aggiunta di bagnante è consigliabile anche nella lotta contro gli altri parassiti (specialmente Afidi, Acari e Cocciniglie).

L' Etion E 30, a differenza delle altre formulazioni costituite dai tradizionali fosfoderivati organici, è provvisto anche di una persistenza d'azione, valutabile intorno ai 20 giorni ed è efficace anche a basse temperature, il che ne consente un vantaggioso impiego in molte zone frutticole dell'Italia settentrionale nelle quali, fra l'altro, la utilità della sua azione polivalente non può non essere particolarmente apprezzata.

MEMORANDUM

Come è stato più volte detto l'« I. F. », se collezionato, viene man mano a costituire una fonte di informazione da cui i lettori possono trarre con tempestività le notizie che li interessano. Periodicamente richiameremo qui gli argomenti di attualità che sono stati precedentemente trattati nell'« I. F. ».

— **LA DIFESA DELLA VITE IN ITALIA** di **B. Casarini** - 1959, p. 212.

— **LA TICCHIOLATURA DELLE POMACEE** di **G. Govi** - 1957, p. 93.

Carte d'identità

Queste « carte » sono presentazioni in forma concisa delle caratteristiche più notevoli di singole manifestazioni fitopatologiche, le quali ricevono così un autentico « documento di riconoscimento ». L'inclusione di una avversità in questa rubrica non esclude una successiva più ampia trattazione di essa.

NOME: **galle dei piccioli fogliari del pioppo.**

CAUSA: *Pemphigus spirothecae,* insetto, emittero.

CARATTERISTICHE: sui piccioli fogliari del pioppo nero (*Populus nigra*) e del pioppo cipressino (*P. pyramidalis*), l'afide forma delle galle spiraliformi all'interno delle quali vivono le colonie del fitofago, costituite da individui atteri di colore verde o giallo. Soltanto in autunno compaiono gli individui alati, di colore verde e nero, che escono dalla galla e si diffondono sulle altre parti della stessa pianta (ciclo monoico) sulle quali, infine, gli anfigonici provvedono alla deposizione delle uova invernali.

LOTTA: in caso di forti infestazioni, può essere presa in considerazione l'opportunità della raccolta e della distruzione delle parti infestate.

NOME: **ruggine del pioppo.**

CAUSA: *Melampsora allii-populina,* microrganismo, basidiomicete.

CARATTERISTICHE: durante l'estate, sulla pagina inferiore delle foglie di diverse specie di pioppo (p. nero, p. cipressino, p. canadese, ecc.) compaiono numerosissime piccole pustole di colore giallo aranciato molto intenso (costituite dagli uredosori del patogeno) in corrispondenza delle quali la pagina superiore presenta piccole macchie gialle. Più tardi, sempre sulla pagina inferiore, si differenziano i teleutosori, di colore progressivamente variabile da brunorossastro a nero. In primavera, il patogeno (a ciclo eteroico) passa ad infetatre diverse specie di *Allium* (*A. cepa, A. sativum, A. ascalonicum,* ecc.) ove si costituiscono gli ecidi dai quali evolvono i germi infettanti che ritornano sul pioppo. In conseguenza degli attacchi della ruggine, le piante vanno soggette a precoce disseccamento e caduta delle foglie.

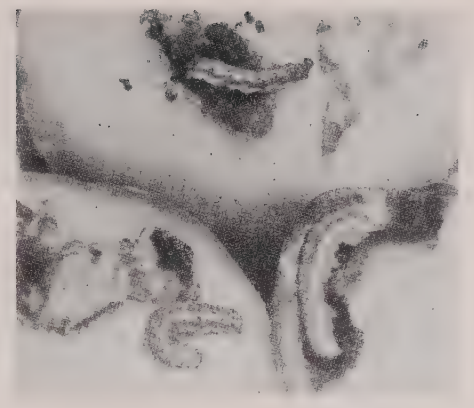
LOTTA: qualora la malattia si presenti su piantine di vivaio — alle quali riesce particolarmente pregiudizievole — è consigliabile procedere alla distruzione delle foglie infette bruciandole od interrandole subito dopo la loro caduta.

ABBIAMO LETTO

Giunge notizia dagli Stati Uniti d'America che l'insetticida **Sevin** trova soddisfacente applicazione nella lotta **contro i fitofagi del pomodoro e del nocciolo.**

La sperimentazione riguardante la prima coltura (condotta, durante un periodo di tre anni, dal 1957 al 1959, dalla « Plaquemines Parish Experiment Station ») è sata attuata valutando l'efficacia di diversi prodotti insetticidi, distribuiti ad intervalli settimanali a partire dall'inizio della fioritura, in base alla percentuale di frutta di scarto presente nelle parcelle trattate con ognuno di essi; detta valutazione è stata compiuta discriminando i danneggiamenti imputabili alle diverse categorie di fitofagi, cioè erosioni di larve di lepidotteri (soprattutto di *Heliotris zea, Prodenia eridania* e *P. ornithogalli*) oppure punture di emitteri (principalmente *Nezara viridula, Euschistus servus, E. obscurus* e *Leptoglossus phyllopus*). I risultati delle indagini eseguite hanno permesso di stabilire che le percentuali del 40 e, rispettivamente, del 57 % di frutti di scarto rilevabili nelle parcelle testimoni si riducono all'1 e al 13 % in quelle trattate con Sevin (polvere bagnabile) irrorato alla dose di 2,24 kg/ha e all'1 e al 12 % in quelle trattate con lo stesso prodotto distribuito in ragione di 22,4 kg di polvere al 10 %/ha. Le percentuali di frutti di scarto presenti nelle parcelle trattate con altri prodotti sono state, di norma, alquanto più elevate di quelle ricordate per il Sevin; p. es. esse (ancora in riferimento alle due categorie di fitofagi sopra specificate) sono state del 9 e del 32 % per il DDT (3,36 kg di concentrato emulsionabile/ha), del 13 e del 30 % per il Malathion (2,24 kg di conc. emuls./ha), dello 0 e del 27 % per il Dipterex (2,24 kg di conc. emuls./ha), del 22 e del 25 % per il Rotenone (22,4 kg di polvere al 2 %/ha), dello 0 e del 16 % per il Rotenone ad altra dose (33,6 kg di polvere al 2 %/ha), del 4 e del 14 % per il Perthane + Malathion (1,12 + + 1,12 kg di conc. emuls./ha).

Sfinge del tabacco sul pomodoro.



Larve di nottua del pomodoro in attività.

La sperimentazione sul nocciolo ha riguardato soprattutto l'efficacia di alcuni insetticidi (Sevin, DDT, Guthion e Arseniato di piombo) contro il « bruco delle nocciole » (*Melissopus latifereanus*) ed è stata condotta in differenti località e secondo schemi diversi.

In prove eseguite all'Oregon State College nel 1958, le percentuali di nocciole infestate nelle singole tesi (trattate per due volte durante il mese di luglio) sono state del 2,1 % per il Sevin 50 % (240 g/hl), dell'8,3 % per il Guthion 17,3 % (1/4 %), del 25,6 % per il DDT 50 % (240 g/hl) e del 29 % per l'Arseniato di piombo (360 g/hl).

D'altro canto, applicazioni compiute in un grande frutteto commerciale di nocciole presso Brooks (Oregon) nel 1959 si sono risolte in infestazioni inferiori allo 0,01 % per il Sevin e il Guthion applicati, con una irroraratrice rapida Aerofan, in quantità di 8,96 kg/ha; l'innalzamento della dose di impiego del seme a 13,44 kg/ha ha comportato la totale eliminazione di nocciole infestate, mentre uguali dosi di Arseniato di piombo hanno mostrato un'infezione media dell'1,2 % di bruchi. Polverizzazione di Sevin 5 % e di Arseniato di piombo 40 % in quantità di 56 kg/ha hanno sortito uguale risultato, con percentuale di infestazione corrispondente al 2,7 %.

Ancora, un piano di interventi attuato presso Corvallis (Oregon) e mirante al confronto fra l'efficacia di polverizzazione di Sevin (distribuito una prima volta, l'8 luglio, al 5 % e un'altra volta, il 7 agosto, al 10 %) e di DDT 10 % (somministrato alle stesse date) ha comportato una infestazione media del 5,4 % di bruchi nelle parcelle polverizzate con Sevin e del 102 % in quelle trattate con DDT.

Iinfine, polverizzazioni di Sevin (stesse dosi di cui sopra) e di Arseniato di piombo 40 %, compiute alle stesse date in un noccioleto sito a Kiger Island hanno consentito di rilevare infestazioni del 4,4 % per il Sevin e del 10,3 % per l'Arseniato di piombo.

Phomopsis mali su giovani piante di pero

Si tratta di un microrganismo fungino che ha fatto la sua comparsa in Italia solo da pochi anni. Le prime segnalazioni risalgono al 1950 quando fu osservata una grave alterazione dei rami di piante adulte di pero in un frutteto posto nel comune di Imola (Bologna). Da allora segnalazioni relative ad attacchi di questo parassita si sono fatte sempre più frequenti tali da destare una certa perplessità.

A sinistra: *sezione longitudinale del punto di innesto di una giovane pianta di pero in cui è evidente la necrosi causata dalla infezione di* Ph. mali. - A destra: *cancro dovuto a* Phomopsis mali *su di una piantina di pero di un anno di età.*

Il parassitismo della *Phomopsis mali* fino ad oggi è conosciuto, sul pero, solo a carico dei frutti, del tronco e delle branche sulle quali causa leggere tumefazioni della corteccia di un colore rosso-mattone e che in seguito si evolvono gradatamente in zone cancerose di varia estensione. Su queste parti ammalate la corteccia presenta numerose screpolature reticolate e una marcata tendenza allo sfaldamento.

Durante questi ultimi tempi abbiamo osservato numerosi attacchi di *Ph. mali* non solo su piante adulte di pero ma anche su giovani piantine di un anno, da poco messe a dimora.

Quest'ultime vanno soggette ad un grave deperimento, e, in breve tempo, ad una precoce defogliazione a cui fa seguito una rapida morte.

In vicinanza del colletto o in corrispondenza del punto di innesto — sia sul soggetto che sulla marza — si nota una zona con una anormale ed accentuata rugosità della corteccia e a limiti ben definiti. Lo strato corticale è completamente necrotizzato e si sfalda con molta facilità. L'osservazione più particolareggiata di queste porzioni rivela una leggera depressione della parte colpita ed una grande quantità di piccoli rigonfiamenti erompenti dall'epidermide fessurata. Sezioni trasversali, in corrispondenza di queste zone, mostrano una accentuata necrosi sia della corteccia che del legno e una notevolissima quantità di organi di riproduzione agamica (picnidi) in parte immersi nei tessuti e in parte erompenti all'esterno. In condizioni di elevata umidità, specialmente in vicinanza del suolo, da questi corpi escono lunghi cirri di conidi. Sezionando longitudinalmente le zone colpite dalla infezione che interessano la parte comprendente l'innesto, si nota come la necrosi prenda origine sempre dalla ferita praticata sul soggetto poco al di sopra del punto di innesto.

Oltre a questi sintomi sul fusto, ve ne sono altri sulle radici. In quasi tutte le ramificazioni primarie e su molte di quelle

secondarie si notano dei cancri, alcuni di pochi millimetri, altri di 1-2 cm. di lunghezza. La porzione centrale di queste lesioni è generalmente priva dei tessuti corticali mentre la zona periferica mostra una leggera fessurazione della corteccia. Nei tessuti legnosi interni, in corrispondenza di questi cancri, vi è un'ampia necrosi che si prolunga sia superiormente sia inferiormente lungo la radichetta colpita. Solo in rari casi, però, si nota la fusione di queste necrosi con quelle del fusto.

L'osservazione microscopica di questi tessuti necrotizzati rivela una abbondante quantità di micelio interno ed esterno ai vasi conduttori del legno e frammisto ai tessuti corticali. Qui, in vicinanza dell'epidermide, il micelio del microrganismo si organizza dapprima in masse informi da cui prendono poi origine corpi fruttiferi erompenti dalla superficie.

La dannosità di questo parassita si è rivelata molto grave in quanto quasi tutte le piantine colpite o sono morte o hanno assunto un abito vegetativo alquanto ridotto.

Essendo la *Phomopsis mali* ritenuta un parassita di ferita si consiglia di evitare quanto più è possibile, durante le operazioni di impianto, lesioni che possano facilitare l'insediamento del microrganismo. Benché non si abbiano indicazioni sperimentali ben precise, si ritiene che la disinfezione dell'apparato radicale con poltiglia bordolese al 4 % o con un soluzione di TMTD al 0,7 % al momento dell'impianto del frutteto, eserciti una sufficiente protezione contro l'insediamento del parassita. Per quanto riguarda il taglio praticato sul soggetto, poco al di sopra del punto di innesto, che si è dimostrato una delle vie principali di penetrazione del microrganismo, si consiglia la disinfezione con poltiglia bordolese densa (3-4 %) e l'immediato lutaggio con minio o con mastici plastici.

F. Ferri

INFORMATORE FITOPATOLOGICO
Informatore quindicinale
Direzione e Redazione: Laboratorio Sperimentale di Patologia vegetale annesso all'Istituto di Patologia vegetale dell'Università - Via F. Re, 8
Bologna
Amministrazione e Abbonamenti:
« Edizioni Agricole » - Via Emilia Levante, 31/2
Bologna
Casella Postale 583 - Telefono 348.879
Abbonamento: Annuo L. 1.000 - Un numero L. 50
I versamenti possono effettuarsi mediante vaglia o sul C. C. Post. 8/11610 intestato: Ediz. Agricole
Direttore Responsabile: Prof. Gabriele Goidànich
Redattore Capo: Prof. Gilberto Govi
Autor. Tribunale di Bologna n. 424 del 16-4-1951
Proprietà letteraria riservata
Officine Grafiche Calderini
Via Emilia Levante, 31/2 - Bologna

zolfo spruzzabile mormino
"Stella Oro,,

Il Classico Antioidico al 95% di Zolfo Attivo Micronizzato ad azione antioidica persistente e totale, che è ancora un adesivante-bagnante in tutte le sospensioni insetticide ed anticrittogamiche. Associato agli antiperonosporici, elimina i trattamenti polverulenti per tutto il tempo in cui viene eseguita la lotta contro la peronospora.

PASQUALE MORMINO & FIGLIO

Casa Fondata nel 1820

TERMINI IMERESE

È uscito il nuovo **INFORMATORE DI ORTOFRUTTICOLTURA**

la cui importanza nell'attuale sviluppo agricolo certamente non vi sfuggirà

L'abbonamento annuo costa solo L. 800
(sconto del 10 % ai nostri abbonati)

Informatore di Ortofrutticoltura
Quindicinale diretto da ***Nino Breviglieri***

EDAGRICOLE BOLOGNA – Via Emilia Levante 31² – c/c postale 8/11610

C I B A

Contro gli AFIDI di tutte le colture

Dimecron® 20
a base di Fosfamidone CIBA

Nuovo insetticida sistemico a bassa tossicità. Efficace anche contro Carpocapsa ed altri insetti. Non lascia residui tossici.

CIBA Industria Chimica S.p.A.
Milano

CUPROSAN

+

Thiamon

(colloidale o micronizzato)

massima sicurezza contro

Peronospora e oidio della vite

Impiego pratico - Economico - Efficacissimo

AMONN 1802

I. F. AMONN S.P.A. BOLZANO

FABBRICA ANTIPARASSITARI

ELIMINARE IL MALBIANCO

Finalmente un prodotto che cura il Malbianco!

L'insufficiente azione degli zolfi, peraltro solo preventiva, è stata oggi superata dal **KARATHANE.**

KARATHANE, prodotto dalla Rohm & Haas di Filadelfia, è dotato di una fortissima carica specificamente antioidica.

KARATHANE è ottimo nel *prevenire* il Malbianco, energico nel *curarlo;* ha inoltre un'azione acaricida che ne moltiplica le possibilità e rende sorprendenti le sue prestazioni.

KARATHANE è particolarmente apprezzato perché non provoca alcuna bruciatura ed è indispensabile laddove le temperature sconsigliano l'impiego degli zolfi.

KARATHANE*

l'antioidico curativo

* Marchio registrato

FILITAL INDUSTRIE CHIMICHE S.p.A. - P.za Velasca, 5 - Milano - *Tel. 890.025; 890.100; 890.126*

FILIALE DELLA ROHM & HAAS - FILADELFIA - U.S.A.

Aut. ACIS n. 2641 del 21-10-59

CONSORZIO NEOTERAPICO NAZIONALE

SEZIONE AGRICOLTURA

ROMA

Via di Priscilla, 101
ROMA

Frutticoltori!

Il Mal Bianco o Oidio della vite, meli, peri, rose, ecc. va eliminato sicuramente con un pronto trattamento di:

TIOMICRON

Unico zolfo organico colloidale con oligosostanze stimolatrici della vegetazione.

Contro la Ticchiolatura, Bolla, Corineo, e le altre malattie fungine intervenire con:

FUNACRIT oppure POMOL

Contro Minatrici, Tignole, Carpocapsa, Afidi

DIDITHION

Per eliminare la Clorosi ferrica dai Vostri frutteti

FERRO · REXENOL

FONTAN
HEIZMOTOREN - GERMANIA

Atomizzatore impolveratore a spalla

- *Lunghissima durata*
- *Sicuro funzionamento*
- *Assenza di vibrazioni*
- *La schiena rimane staccata dall'apparecchio, per la libera traspirazione.*

Gittata lunga (m. 19), uniforme e molto regolabile
VI DÀ SICUREZZA!

Concessionaria per l'Italia
AGROCHIMICA - BOLZANO
Via L. Da Vinci, 10 - Tel 25846

(Cercansi rappresentanti per zone libere)

più peso, colore, precocità

con

NUTRIL

CONCIME FOGLIARE ATTIVATO

Azoto-Fosforo-Potassa-Microelementi-Vitamina B_1

AGRO Prodotti Chimici per l'Agricoltura
BOLOGNA - VIA INDIPENDENZA, 20

AGRUMOL

Olio di vaselina ad alto grado di raffinazione con oltre il 90 % di insulfonabilità

Insetticida agricolo
miscibile con esteri fosforici
per trattamenti contro:
cocciniglie, uova di afidi,
ragno rosso, ecc.

Sariaf

Prodotti Cano per l'agricoltura - Faenza

Basta con i prodotti pericolosi!..

per la difesa delle **COLTURE**
degli **ALLEVAMENTI**
delle **DERRATE IMMAGAZINATE**

MALATHION*

- l'insetticida meno tossico
- può usarsi fino ad 1 giorno dal raccolto
- efficace e persistente

* Marchio depositato Am Cyanamid Comp.

CYANAMID

CYANAMID ITALIA s.p.a. **CATANIA**
Divisione Agricolo - Veterinaria
ROMA - Via Ferdinando di Savoia, 1

Vegetazione rigogliosa e grappoli sani con:

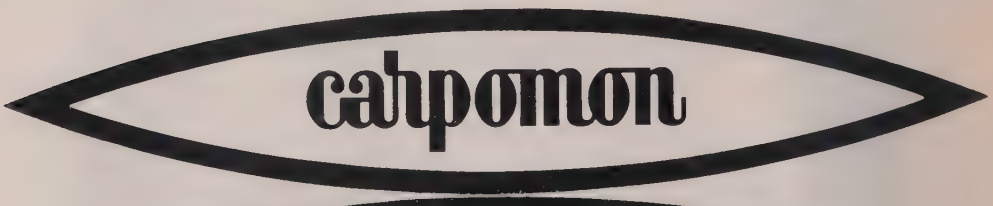
Miltox, Rame-Sandoz
Tiovit
Ecatox, Acatox K

SANDOZ S.p.A.
MILANO

SANDOZ

NEI TRATTAMENTI PRIMAVERILI-ESTIVI

ESTERI FOSFORICI MONTECATINI



154

Contro
PERONOSPORA e OIDIO
della vite

CUPROTHEX

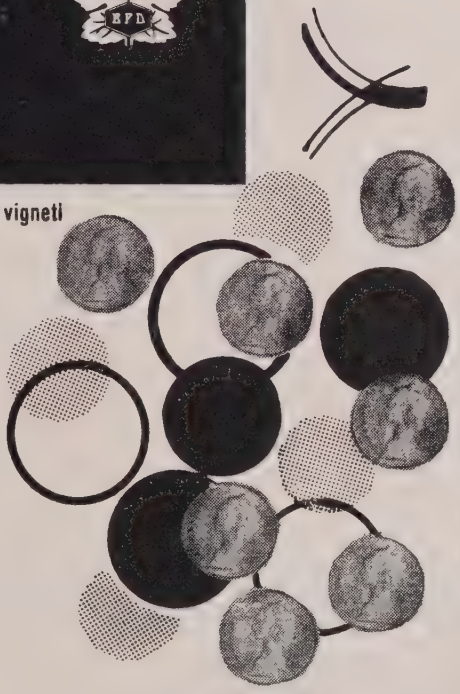
B.P.D.

RAME SINERGIZZATO

SULFOSOL

B.P.D.

portano al massimo la resa dei vostri vigneti



CUPROTHEX
contro Peronospora

SULFOSOL
contro Oidio

BOMBRINI PARODI-DELFINO

Per informazioni rivolgersi all' Ufficio Tecnico Agrario della :
BOMBRINI PARODI-DELFINO - Roma - Via Lombardia, 31 - Tel. 46.80

Disponibile anche in Italia!..

la **TICCHIOLATURA** *del pero e del melo vinta radicalmente con*

MELPREX* dodina 65

antiticchiolatura specifico

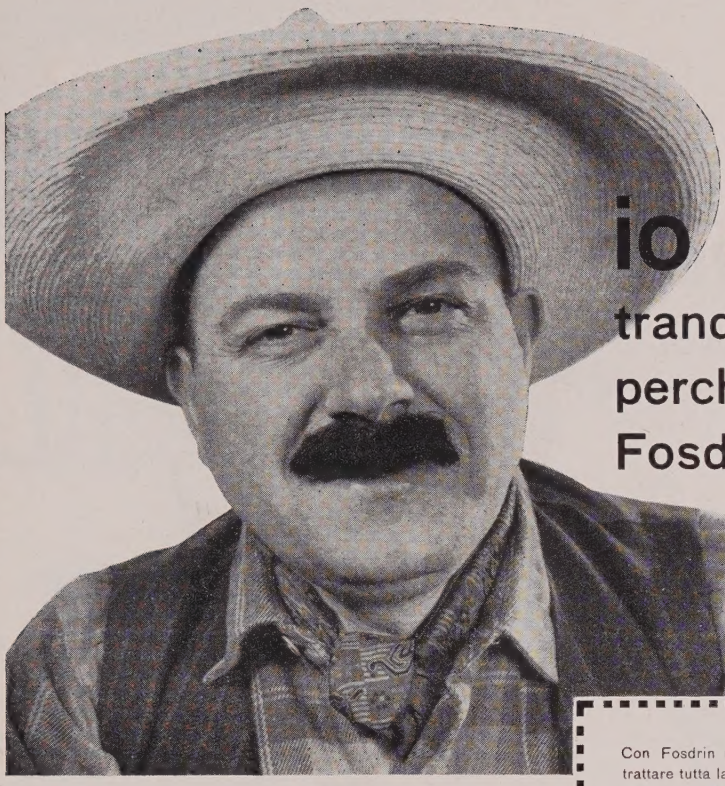
- ad azione preventiva e curativa
- non tossico e non fitotossico
- miscibile con la maggior parte di insetticidi e funghicidi

Formulatori per l'Italia: **GIAC - RAVIT - SIAPA - SIPCAM**

* Marchio depositato Am.Cyanamid Comp.

CYANAMID

CYANAMID ITALIA S.p.A. CATANIA
Divisione Agricolo - Veterinaria
ROMA - Via Ferdinando di Savoia, 1



io sono tranquillo perchè uso Fosdrin

Con Fosdrin non è più necessario trattare tutta la pianta: questo nuovo insetticida sistemico della Shell viene assorbito dalla linfa, che lo trasporta in ogni parte della pianta. Così i parassiti dannosi vengono sterminati anche sulle parti non trattate direttamente. E non solo: subito dopo, Fosdrin si scompone ed è totalmente eliminato dalla pianta stessa. Dopo tre soli giorni dall'irrorazione, frutta e verdura possono già essere prive di residui nocivi - pronte per essere consumate senza pericolo!

***Fosdrin** è due volte sicuro:*
sicuro per me, che posso eliminare completamente i parassiti dannosi dalla mia frutta e dai miei ortaggi - sicuro per il consumatore, al quale posso offrire sempre prodotti belli e soprattutto sanissimi.
Così, con Fosdrin,
unisco efficacia e sicurezza!

Preferite antiparassitari a base di

Fosdrin®

SHELL CHIMICA

Rivolgetevi agli Uffici Vendita Prodotti Chimici della Shell Italiana: TORINO, via Bertola 2 Tel. 512.066 - MILANO, via Brunetti 26 Tel. 303.461 - PADOVA, Largo Europa 5 Tel. 38.641 - ROMA, Piazza Augusto Imperatore 22 Tel. 670.041 - NAPOLI, Piazza Matteotti 7 Tel. 312.140

ANTICRITTOGAMICO RAMEICO E ORGANICO CONTRO LA PERONOSPORA DELLA VITE

usate antir

e buona vendemmia!

RUMIANCA
TORINO
Corso Montevecchio, 39

contro gli

AFIDI

(Afide verde del melo, ecc.)

Aficida **sistemico**
a base di fosfamidone*
di effetto sicuro
anche su foglie accartocciate

*Brevetto CIBA

AMONN 1802

I. F. AMONN S.P.A. BOLZANO
FABBRICA ANTIPARASSITARI

AGRICOLTORI!

salvate le vostre colture
ed i vostri frutteti
usando
nebulizzatori

KIEKENS DEKKER

in una
vastissima
gamma, per qualsiasi
esigenza

Concessionaria esclusiva per l'Italia:

TORMAC ***del Dott. GIANNI TORCHI***

IMPORT - EXPORT - **BOLOGNA** - Via Marconi, 41 - Telef. 223.423 - 225.511

*contro l'**Oidio** della vite*

SOFRIL

zolfo bagnabile micronizzato di grande efficacia

*contro la **Peronospora***

sicuro

efficace

completo

R 6

ERRESEI
Licenza PECHINEY - PROGIL

I più famosi vigneti del mondo
sono trattati con R 6

Ravit

VIA MERCANTINI 5
TORINO